

PCT/FR 2004/050323

15 JUL 2004  
Mod. C.E. 1-4-7

REQU. 08 OCT. 2004  
OMPI PCT

**Ministero delle Attività Produttive**  
**Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività**  
**Ufficio Italiano Brevetti e Marchi**  
**Ufficio G2**

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**  
N. MI2003 A 001473



*Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Inoltre disegni definitivi depositati alla Camera di Commercio di Milano n. MIR002331 il 26/02/2003  
(pagg. 3).

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

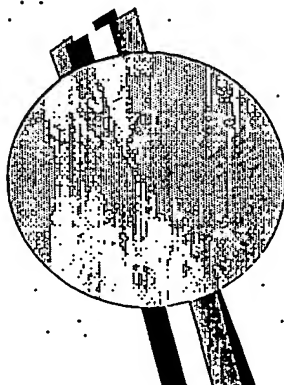
10 MAG. 2004

Roma, 11

IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotto  
*Giampietro Carlotto*

BEST AVAILABLE COPY



## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A ONK



## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione VIDEOCOLOR S.P.A.  
 Residenza Anagni (FR) codice 0010074066484  
 2) Denominazione \_\_\_\_\_  
 Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Parisi Luigi ed altri cod. fiscale \_\_\_\_\_  
 denominazione studio di appartenenza UFFICIO INTERNAZIONALE BREVETTI ING. C. GREGORJ S.p.A.  
 via Dogana n. 1 città Milano cap 20123 (prov) MI

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe proposta (sez./cl./sc.) H01J gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

"Gruppo quadro/maschera per tubo a raggi catodici"

## ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome  
 1) COSMA, Pedro Eugenio 3) GINESTI, Paolo  
 2) TULLI, Carlo 4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R	SCIOGLIMENTO RISERVE Data N° Protocollo
1) <u>//</u>					
2) _____					

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.	PROV	n. pag.	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) ....
Doc. 1) <u>1</u>	<u>PROV</u>	<u>18</u>	
Doc. 2) <u>1</u>	<u>PROV</u>	<u>03</u>	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) .....
Doc. 3) <u>0</u>	<u>RIS</u>		lettera d'incarico/procedura e riferimento procedura generale .....
Doc. 4) <u>1</u>	<u>RIS</u>		designazione inventore .....
Doc. 5) <u>10</u>	<u>RIS</u>		documenti di priorità con traduzione in italiano .....
Doc. 6) <u>10</u>	<u>RIS</u>		autorizzazione o atto di cessione .....
Doc. 7) <u>10</u>			nominalivo completo del richiedente .....

8) attestati di versamento, totale euro

DUECENTONOVANTUNO/80

COMPILATO IL 18/07/2003

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

Parisi Luigi

obbligatorio

CONTINUA SI/NO NO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANO MILANO

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA MI2003A 001473

Reg. A.

codice 115

L'anno QUINDECIMILATRE

il giorno QUINDICI

del mese di LUGLIO

il(i) richiedente(i) sopralindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, con allegati, e mi ha(hanno) informato del contenuto della

1. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE IL RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE HA INFORMATO DEL CONTENUTO DELLA CIRCOLARE N° 423 DEL 01/03/2003 RELATIVA AL DEPOSITO CON RISERVA DI LETTERA D'INCARICO.

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

M. CAPOTONESTI

BEST AVAILABLE COPY

RIASSUNTO INVENTORE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

112003H001473

REG. A

DATA DI DEPOSITO

1807203

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

1/1/11

B. TITOLO

"Gruppo quadro/maschera per tubo a raggi catodici"

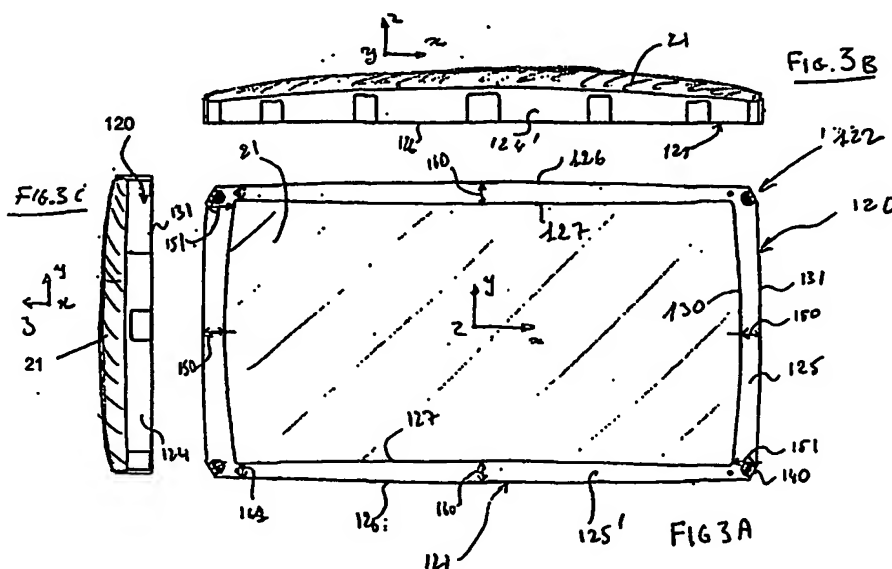
L. RIASSUNTO

Tubo a raggi catodici a maschera di selezione dei colori comprendente un quadro (122) destinato a mantenere la maschera a distanza dallo schermo, detto quadro di forma sostanzialmente rettangolare possiede una coppia di lati corti paralleli (120) di sezione sostanzialmente a forma di L con un fianco laterale (124) che si estende in una direzione parallela all'asse longitudinale collegato ad una flangia (125) sostanzialmente perpendicolare a detto asse longitudinale, la larghezza della flangia di ciascun lato corto è minore nel mezzo del lato rispetto alle sue estremità, in modo tale che il bordo interno (130) della flangia definisca una curva la cui concavità è rivolta verso l'asse longitudinale del tubo. Tale struttura di quadro consente di migliorare il comportamento termico del gruppo di quadro/maschera e di diminuire il peso di materiali per realizzare il quadro mantenendo una rigidità meccanica sufficiente.

(Fig. 3A - Fig. 3B - Fig. 3C)



M. DISEGNO



(Int. 82 - Paris)  
n. Albo 852

4/118965

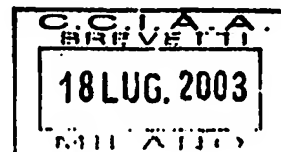
Descrizione del brevetto per invenzione industriale  
avente per titolo:

"Gruppo quadro/maschera per tubo a raggi catodici"

a nome: **VIDEOCOLOR S.P.A.**

con sede: Località Fratta Rotonda

Casella Postale 11, 03012 Anagni (FR)



di nazionalità italiana ed elettivamente domiciliata  
presso i suoi mandatarî: Dr. E. Klausner, Dr. A.  
Santostefano, p.i. R. Monti, Ing. L. Parisi, a  
Milano, Via Dogana 1 (Ufficio Internazionale Brevetti  
Ing. C. Gregorj S.p.A.)

depositata il

**M 2003A001473**  
Nr.

\*\*\* \* \*\*\*

La presente invenzione si riferisce ad un tubo a  
raggi catodici a colori avente uno schermo  
sostanzialmente piatto, e più precisamente ad un  
gruppo quadro/maschera di selezione dei colori che  
porta un tale tubo.

L'invenzione trova la sua applicazione in  
qualsiasi tipo di tubo comprendente una maschera di  
selezione di colori, ed è adatta più in particolare  
ai tubi la cui maschera è realizzata mediante  
imbottitura e viene mantenuta in posizione  
all'interno del tubo tramite un quadro rigido con cui

 Parisi  
Albo 852

è integrale.

Un tubo a raggi catodici a colori convenzionale è composto da un involucro in vetro sotto vuoto. Il tubo comprende all'interno dell'involucro una maschera di selezione dei colori disposta ad una distanza precisa dalla faccia anteriore di vetro del tubo, faccia anteriore su cui sono depositati reticoli di luminofori rossi verdi e blu per formare uno schermo. Un cannone elettronico è disposto all'interno del tubo, nella sua parte posteriore, a seconda della direzione dell'asse longitudinale del tubo, detto asse passando per il centro della faccia anteriore, detto cannone generando tre fasci elettronici nella direzione di detta faccia anteriore. Un dispositivo di deflessione elettromagnetica, generalmente disposto all'esterno del tubo e in prossimità del cannone elettronico ha come funzione quella di deviare i fasci elettronici allo scopo di far loro analizzare la superficie del pannello su cui sono disposti i reticoli di luminofori. Sotto l'influenza di tre fasci elettronici corrispondenti ciascuno ad un colore primario determinato, i reticoli di luminofori permettono la riproduzione d'immagini a colori sullo schermo, la maschera permettendo a ciascun fascio

(Ing. A. Parisi)  
n. Albo 852

determinato di illuminare soltanto il luminifero del colore corrispondente.

La maschera di selezione di colori deve essere disposta e trattenuta durante il funzionamento del tubo in una posizione precisa all'interno del tubo. Le funzioni di trattenuta della maschera sono realizzate grazie ad un quadro metallico rettangolare generalmente molto rigido su cui la maschera viene saldata in modo convenzionale.

Il gruppo quadro/maschera è montato nella faccia anteriore del tubo grazie a mezzi di sospensione saldati sul quadro e collaboranti con perni inseriti nel vetro che costituisce la faccia anteriore del tubo.

La maschera di selezione dei colori è realizzata a partire da un foglio metallico di spessore ridottissimo e comprende una superficie detta superficie effettiva forata mediante aperture, dette aperture essendo realizzate mediante attacco chimico ed essendo disposte generalmente in colonne verticali; la superficie effettiva è circondata da un bordo periferico non traforato; una camicia è realizzata generalmente mediante imbottitura, e circonda il gruppo estendendosi in una direzione sostanzialmente perpendicolare alla superficie

(Ing. J. Paris)  
N. Albo 852

effettiva. La maschera è integrale con il quadro mediante una saldatura per punti a livello della camicia.

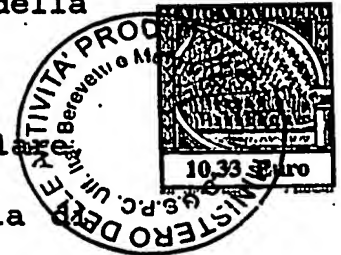
Il quadro di forma generalmente rettangolare presenta una coppia di lati lunghi ed una coppia di lati corti, la cui sezione è generalmente a forma di L. Il quadro deve presentare una rigidità eccellente, permettendo al gruppo di quadro/maschera di poter subire senza alcuna modifica di forma le numerose manipolazioni che intervengono durante le fasi del procedimento di fabbricazione di un tubo a raggi catodici, come spiegato nel brevetto US4639230.

Per raggiungere questo livello di rigidità, i quadri dello stato della tecnica sono di sezione di spessa e di peso notevole il che presenta due svantaggi:

- Il peso finale del tubo reso notevole dal peso del quadro che raggiunge generalmente almeno tre volte il peso della maschera.

- Il costo finale del tubo considerato il costo notevole del materiale del quadro.

Inoltre, è stato notato che una maschera formata mediante imbottitura presentava una notevolissima sensibilità al riscaldamento provocato dal fatto che circa il 70% degli elettroni emessi dal cannone



  
(Ing. L. Parisi)  
n. Albo 852

vengono intercettati dalla maschera. La causa di tale sensibilità sta nell'importante differenza di massa tra il quadro e la maschera, che fa in modo che i comportamenti termici dei due pezzi siano, per i gruppi secondo lo stato della tecnica, molto diversi.

Il quadro secondo l'invenzione permette tra gli altri vantaggi di diminuire il peso dei materiali utilizzati per la fabbricazione del gruppo quadro/maschera, ignorando contemporaneamente il comportamento termico di detto insieme.

Perciò, il tubo secondo l'invenzione comprende:

- una faccia anteriore su cui è disposto, sulla sua parte interna, uno schermo di luminofori;

- una parte posteriore a forma d'imbuto che termina con una parte cilindrica in cui si estende un cannone elettronico nella direzione dell'asse longitudinale del tubo, asse passante per il centro della faccia anteriore,

- una maschera di selezione dei colori formata mediante imbottitura e che presenta una camicia periferica piegata in una direzione sostanzialmente parallela all'asse longitudinale,

- un quadro destinato a mantenere la maschera ad una certa distanza dallo schermo, detto quadro di forma sostanzialmente rettangolare possiede almeno

(Ing. E. Pardo)  
R. Albo 852

una coppia di lati paralleli di sezione sostanzialmente a forma di L con un tondello laterale che si estende nella direzione parallela all'asse longitudinale collegato ad una flangia sostanzialmente perpendicolare a detto asse longitudinale,

detto quadro essendo caratterizzato dal fatto che detti lati di sezione a L sono i lati corti del quadro e dal fatto che la larghezza della flangia di ciascun lato corto è minore nel mezzo del lato rispetto alle sue estremità in modo tale che il bordo interno della flangia definisca una curva la cui concavità è rivolta verso l'asse longitudinale del tubo.

L'invenzione e i suoi diversi vantaggi saranno compresi meglio tramite la descrizione qui di seguito e dai disegni in cui:

-la Figura 1 è una vista in sezione di un tubo a raggi catodici a colori secondo lo stato della tecnica

-la Figura 2 è una vista in prospettiva, parzialmente in esploso di un gruppo di quadro/maschera per tubi a raggi catodici secondo lo stato della tecnica

-le Figure 3A, 3B, 3C rappresentano viste anteriori e laterali di un gruppo di quadro/maschera

  
(Ing. L. Parisi)  
n. Albo 852

secondo l'invenzione

- le Figure 4A, 4B confrontano lo stato della tecnica e l'invenzione nelle viste in sezione del gruppo di quadro/maschera.

La Figura 1 mostra tramite una vista in sezione la struttura di un tubo a raggi catodici a colori. In un tale tubo 10, si trova un gruppo di quadro/maschera 20 comprendente una maschera di ombra 21 la cui superficie curva è realizzata mediante imbottitura di un foglio d'acciaio o d'invar, superficie che è disposta ad una distanza precisa da uno schermo di luminoforo 11 disposto sulla faccia anteriore in vetro 1 del tubo; la maschera è mantenuta in posizione tramite un quadro rigido 22 con il quale è integrale tramite saldatura a livello della sua camicia periferica 23 la quale è piegata in modo tale da estendersi all'interno del quadro in una direzione sostanzialmente parallela all'asse longitudinale Z. Il quadro stesso ha una forma rettangolare con lati almeno in parte in sezione a forma di L, con un fianco 24 che si estende in una direzione parallela all'asse longitudinale ed una flangia 25 sostanzialmente perpendicolare a questo fianco; la flangia 25 e il fianco 24 sono collegati l'uno all'altro a livello del bordo interno 26 del

fianco più distante dallo schermo.

*(Firma)* Parisi  
n. Albo 852

Il tubo comprende una parte posteriore a forma d'imbuto 30 che termina con un collo cilindrico 31 al cui interno si trova un cannone elettronico 40 che genera tre fasci d'elettroni 41 nella direzione della maschera di selezione dei colori 21. I fasci elettronici analizzano la superficie dello schermo 11 sotto l'influenza del dispositivo di deflessione magnetica 50.



La Figura 2 illustra un esempio di un gruppo di quadro/maschera secondo lo stato della tecnica, come descritto ad esempio nel brevetto US6064146. Il quadro, compatto, possiede un bordo di collegamento 26 sostanzialmente rettangolare ed una flangia 25 che presenta una larghezza minore negli angoli del quadro allo scopo di diminuire il peso di detto quadro senza modificarne la rigidità. Ciò nonostante, con questo tipo di struttura presenta una differenza notevole tra le masse del quadro e della maschera il cui rapporto è generalmente superiore o pari a tre.

Quando il tubo funziona, circa il 20-30% degli elettroni emessi dal cannone 40 arrivano ad attraversare la maschera dagli orifizi disposti sulla sua superficie che è rivolta verso lo schermo. Gli elettroni sono pertanto nella maggior parte

(12/11/81) Paris)  
F. Albo 852

intercettati dalla maschera di selezione dei colori 21 e vengono ugualmente a colpire il suo quadro di supporto 23. Ne risulta che il quadro e la maschera subiranno una dilatazione termica, e poiché il quadro e la maschera sono realizzati nello stesso materiale, per esempio in acciaio, la dilatazione della maschera sarà più rapida di quella del quadro vista la notevole differenza tra le masse dei due elementi. La maschera, mantenuta sulla sua periferia dal quadro, si pomperà (fenomeno chiamato "doming") e la distanza dalla sua superficie allo schermo del luminofores si modificherà fino a quando il gruppo raggiunge l'equilibrio termico. Le modifiche della distanza tra maschera 21/schermo 11 provocheranno scurimenti dell'immagine su detto schermo, i fasci d'elettroni non venendo più ad illuminare correttamente i luminofori a loro corrispondenti.

E' stato scoperto che vi sono due fattori ad influenzare la comparsa di tale fenomeno transitorio:

-il rapporto tra massa tra il quadro e lo schermo che deve essere inferiore a 2 in modo tale da ridurre al minimo il tempo necessario affinché il gruppo di quadro/maschera raggiunga il suo equilibrio termico, tempo che è normalmente dell'ordine di un'ora e mezza

-il gradiente di temperatura sulla superficie


(Inventor Paris)  
n. 852

della maschera, gradiente della temperatura che nello stato della tecnica fa in modo che la temperatura al centro dello schermo sia massima e sia minima sui bordi. Più è minore il gradiente di temperatura e più sono poco apparenti i fenomeni di "doming".

La temperatura alla periferia della maschera è governata da condizioni ai limiti: contatti con il quadro, inerzia termica del quadro, forme dei bordi del quadro che permettono ai fasci elettronici di colpire la camicia periferica piegata 23 della maschera.

Le Figure 3A, 3B, 3C mostrano una forma di realizzazione di un gruppo di quadro/maschera secondo l'invenzione sotto diverse viste.

La Figura 3A mostra un quadro 122 secondo l'invenzione in una vista posteriore. Il quadro di forma sostanzialmente rettangolare comprende due lati lunghi 121 e due lati corti 120. I lati del quadro hanno una sezione a forma di L con flangie sostanzialmente perpendicolari all'asse longitudinale Z, rispettivamente 125 per i lati corti e 125' per i lati lunghi. Le flangie sono delimitate da bordi interni, 130 per i lati corti e 127 per i lati lunghi, e dai bordi esterni 131 per i lati corti e 126 per i lati lunghi. I lati del quadro presentano

 Paris)  
N. Albo 852

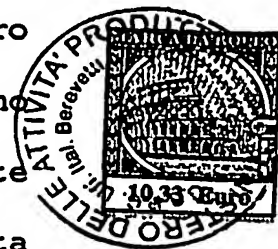
inoltre un fianco 124 per i lati corti e un fianco 124' per i lati lunghi, fianco sostanzialmente piano e parallelo all'asse longitudinale Z.

I lati corti presentano una flangia la cui larghezza varia dal centro verso le estremità in modo tale che la larghezza 150 di detta flangia nella sua metà sia minore della larghezza 151 sulle sue estremità. In questo modo, i bordi interni 130 presentano una concavità rivolta verso l'esterno allo scopo di permettere ai fasci d'elettroni di intercettare ad una parte maggiore della superficie della camicia della maschera che è saldata al quadro. Le Figure 4A, 4B rappresentano una sezione trasversale rispettivamente vicino alla metà di un lato corto e vicino alla sua estremità, i limiti inferiori della camicia che possono raggiungere i fasci d'elettroni per un quadro secondo lo stato della tecnica (con una linea tratteggiata) e secondo l'invenzione (con una linea continua).

I fasci elettronici raggiungono le metà dei lati corti sotto angoli d'incidenza più elevati nel mezzo dei lati del quadro rispetto alle loro estremità. Così, quando la flangia ha una larghezza costante (linea tratteggiata), la camicia della maschera che viene colpita dai fasci elettronici nella sua metà

(M. L. Parisi)  
n. Albo 852

rispetto alle sue estremità, mentre se la sua larghezza diminuisce dall'estremità verso il centro (linea continua) i fasci di elettroni possono raggiungere una larghezza sostanzialmente costante della camicia lungo la parte di quest'ultima saldata al lato corto del quadro. Ne risulta un riscaldamento meglio distribuito della maschera con un gradiente di temperatura ridotto tra le varie parti della maschera. Il bordo interno 130 della flangia presenta pertanto una concavità orientata verso l'interno, con un raggio di curvatura medio inferiore al raggio di curvatura medio del suo bordo esterno 131. In un esempio di realizzazione secondo l'invenzione destinato ad un tubo diagonale di schermo dell'ordine di 60 cm, illustrato dalle Figure 3A, 3B, 3C, il quadro di formato 16/9 ha un bordo interno 130 di raggio di curvatura medio di circa 1,1 metri ed bordo esterno 131 di raggio di curvatura dell'ordine di 2,2 metri.



La forma curvata della flangia offre una forte rigidità meccanica del quadro permettendo di ottenere un alleggerimento della quantità di metallo utilizzata per realizzare detto quadro. La rigidità del gruppo quadro/maschera può venire migliorata accoppiando la forma curvata delle flangie dei lati

(Ing. L. Parisi)  
(n. Albo 852)

corte con le flangie dei lati lunghi che presentano al contrario una larghezza 160 nel mezzo maggiore della lunghezza 161 sulle sue estremità. Nell'esempio di realizzazione secondo le Figure 3A, 3B, 3C il bordo interno 127 della flangia presenta una concavità rivolta verso l'esterno del quadro e il bordo esterno 126 presenta una concavità rivolta verso l'interno. I raggi di curvatura dei bordi esterno ed interno sono rispettivamente dell'ordine di 7 metri e 7,3 metri.

Sebbene il tipo di struttura di quadro secondo l'invenzione possa essere adattato a tutti i tipi di mezzi di sospensioni nel tubo del gruppo di quadro/maschera, la rigidità di detto gruppo, una volta inserito nel tubo viene migliorata tramite mezzi di sospensione disposti negli angoli. Così molle di sospensione possono essere disposte negli angoli 140 del quadro per collaborare con perni 2 inseriti nella camicia di vetro della parte anteriore 1 del tubo. In questo modo è possibile contemporaneamente diminuire la quantità di materiale utilizzata per realizzare il quadro e utilizzare un gruppo di quadro/maschera nell'acciaio, materiale meno costoso dell'invar.

Nella forma di realizzazione secondo le Figure

  
(Ing. L. Parisi)  
n. Albo 852

3A-3C, si nota che il comportamento termico del gruppo di quadro/maschera risultava migliorato non appena il rapporto tra il peso della maschera e quello del quadro era superiore a 0,5 e tendeva preferibilmente verso 1. Così per un tubo diagonale di schermo di 60 cm, di formato 16/9, la maschera scelta è d'acciaio di uno spessore di 0,25 mm mentre il quadro, nello stesso materiale, ha uno spessore di 0,5 mm; ne risulta una maschera che pesa circa 340 grammi ed un quadro di circa 450 gr il che porta ad un rapporto di massa pari a circa 0,75.

 (M. L. Paris)  
n. Albo 852

### RIVENDICAZIONI

1. Tubo a raggi catodici comprendente:

-una faccia anteriore (1) su cui è disposto, sulla sua parte interna, uno schermo di luminofori (11);

-una parte posteriore a forma d'imbuto (30) che termina con una parte cilindrica (31) in cui si estende un cannone elettronico (40) si estende nella direzione dell'asse longitudinale Z del tubo, asse passante per il centro della faccia anteriore,

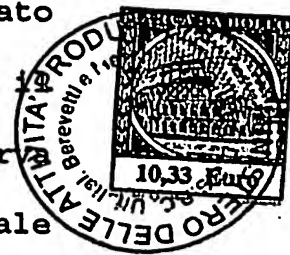
-una maschera di selezione dei colori (21) formata mediante imbottitura e presentante una camicia periferica piegata in una direzione sostanzialmente parallela all'asse longitudinale,

-un quadro (122) destinato a mantenere la maschera ad una certa distanza dallo schermo, detto quadro di forma sostanzialmente rettangolare possiede almeno una coppia di lati paralleli (120) di sezione sostanzialmente a forma di L con un fianco laterale (124) che si estende nella direzione parallela all'asse longitudinale collegato ad una flangia (125) sostanzialmente perpendicolare a detto asse longitudinale

detto quadro essendo caratterizzato dal fatto che detti lati di sezione a L sono i lati corti del

(Ing. P. Parisi)  
n. Albo 852

quadro e dal fatto che la larghezza della flangia di ciascun lato corto è minore nel mezzo del lato piuttosto che sulle sue estremità in modo che il bordo interno (130) della flangia definisca una curva la cui concavità è rivolta verso l'asse longitudinale del tubo.



2. Tubo a raggi catodici secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che i lati lunghi del quadro comprendono una sezione ad L, e dal fatto che la larghezza della flangia (125') di ciascun lato lungo è maggiore nel mezzo di detto lato rispetto alle sue estremità.

3. Tubo a raggi catodici secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il bordo interno (127) di detta flangia definisce una curva la cui concavità è rivolta verso l'esterno del quadro.

4. Tubo a raggi catodici secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la maschera è in acciaio.

5. Tubo a raggi catodici secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il tubo del quadro è inferiore a due volte il peso della maschera.

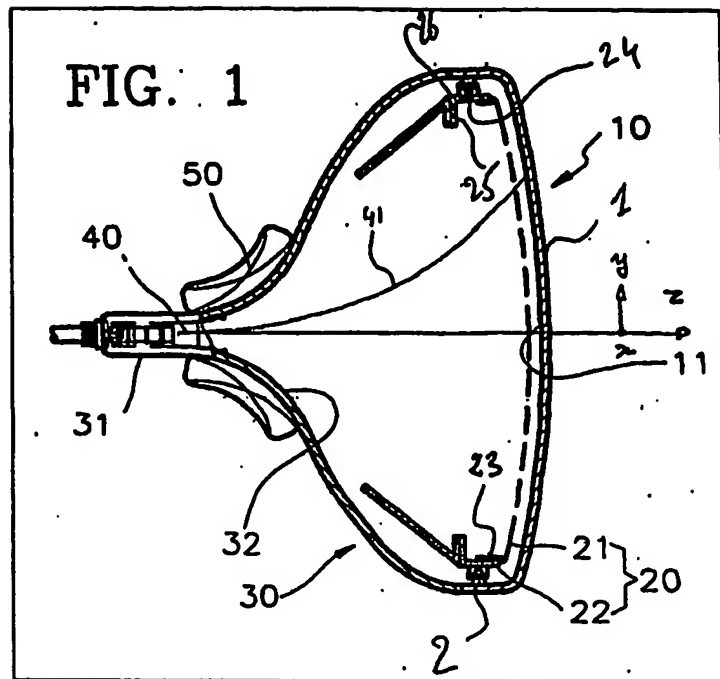
6. Tubo a raggi catodici secondo la

rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il bordo di collegamento (131) della flangia (125) al fianco laterale definisce una curva la cui concavità è rivolta verso la longitudinale del tubo.

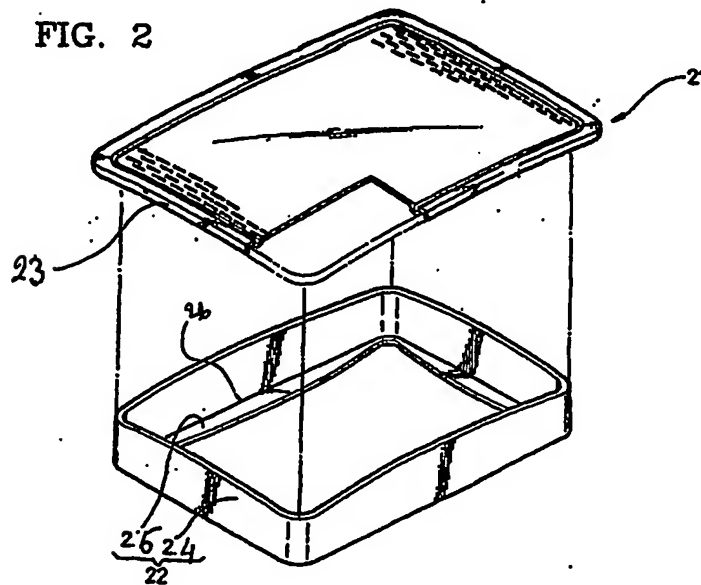
7. Tubo a raggi catodici secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il gruppo di quadro/maschera è mantenuto all'interno del tubo tramite mezzi di supporto disposti agli angoli (140) del quadro.

  
(Ing. L. Parisi)  
R. Albo 852





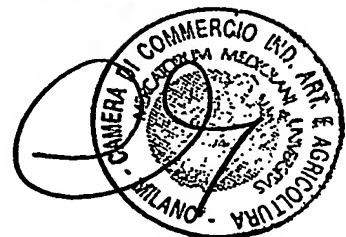
**FIG. 2**

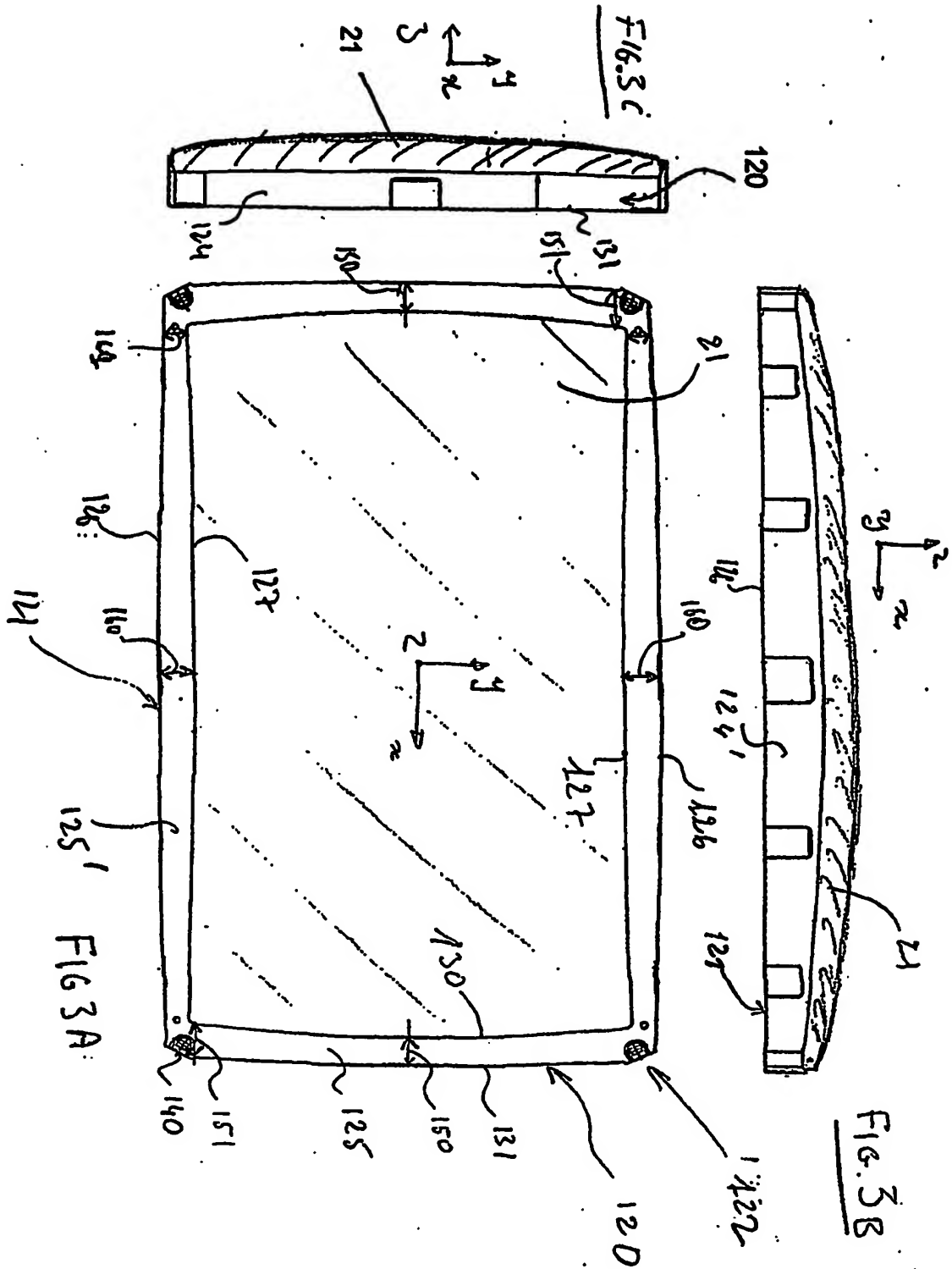


MI 200.31001473

(Ing. L. Parisi)  
N. Albo 852

BEST AVAILABLE COPY



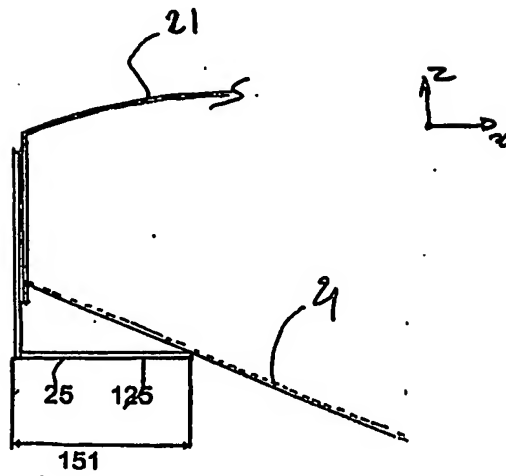
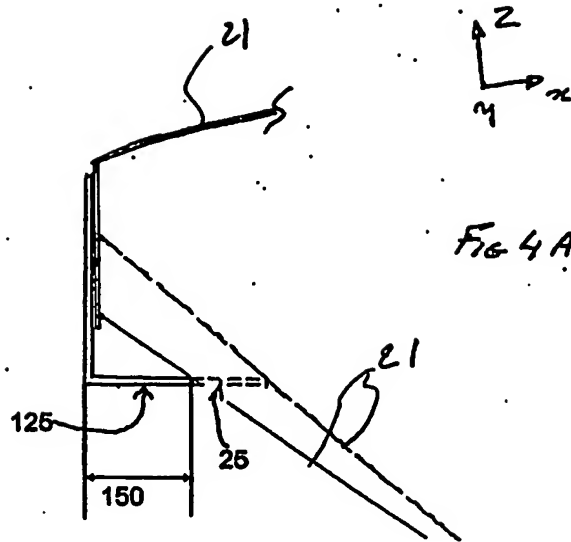


MI 200 34001 473

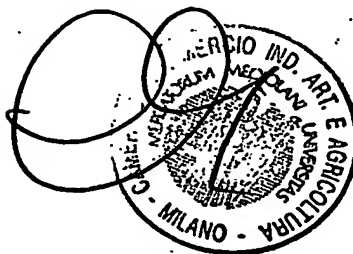
BEST AVAILABLE COPY



(Ing. L. Parisi)  
n. 852



M 2003A001473



(Ing. Parisi)  
n. Albo 852

FIG. 1

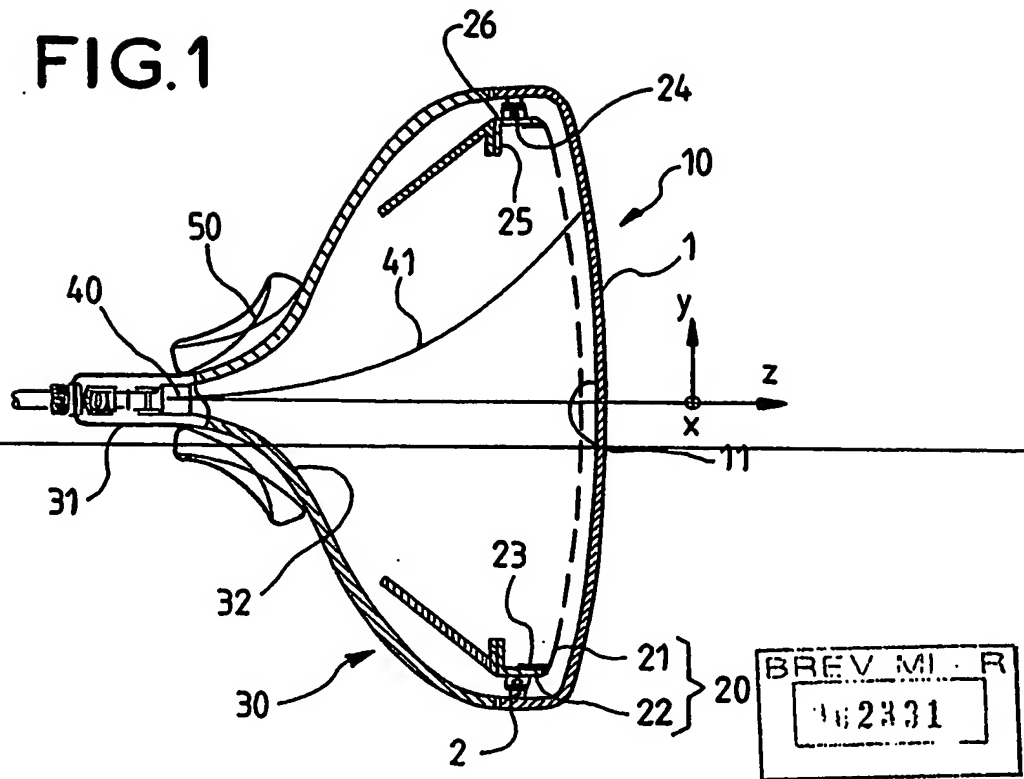
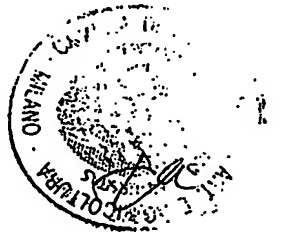
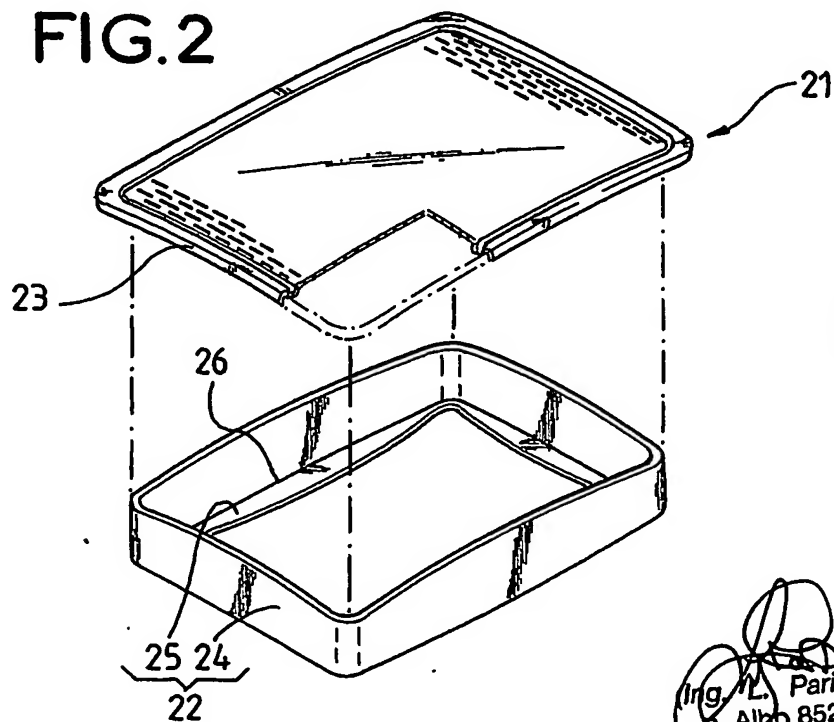


FIG. 2



(Ing. L. Parisi)  
N. Albo 852

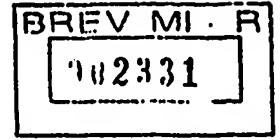


FIG.3B

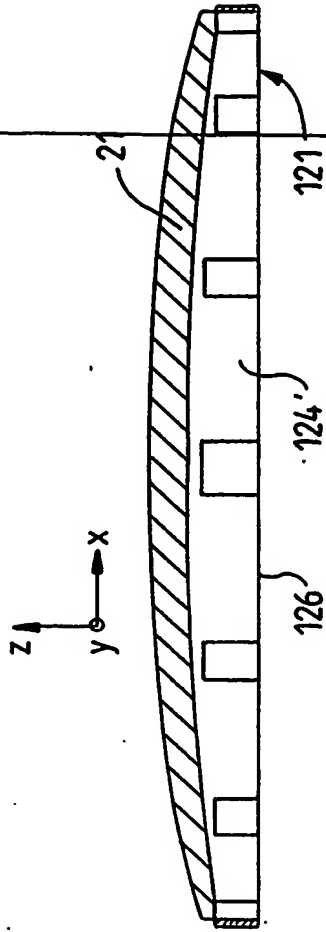


FIG.3A

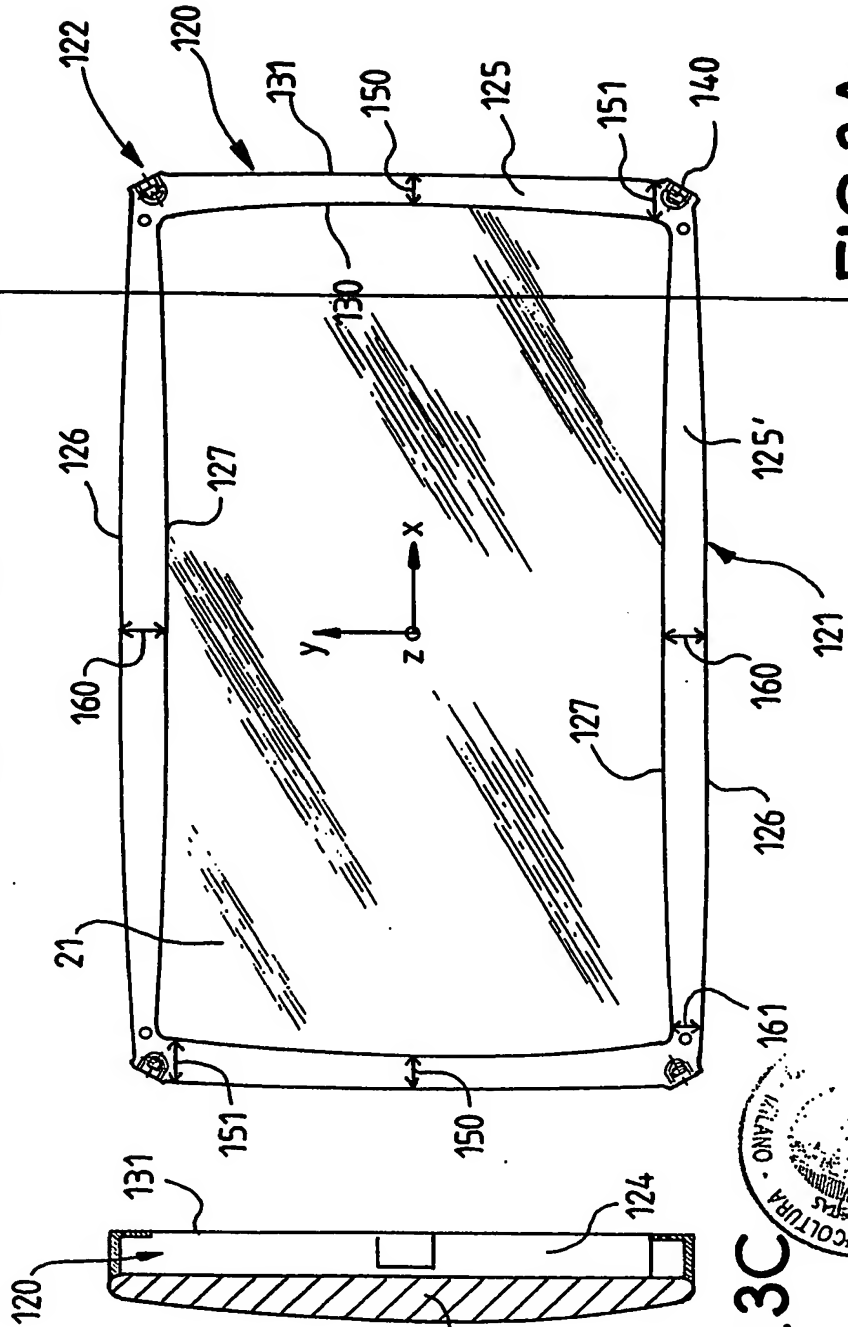
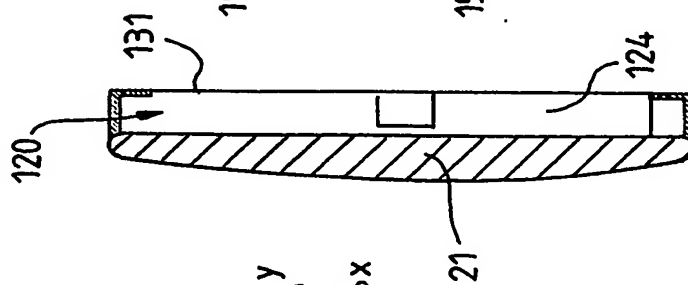
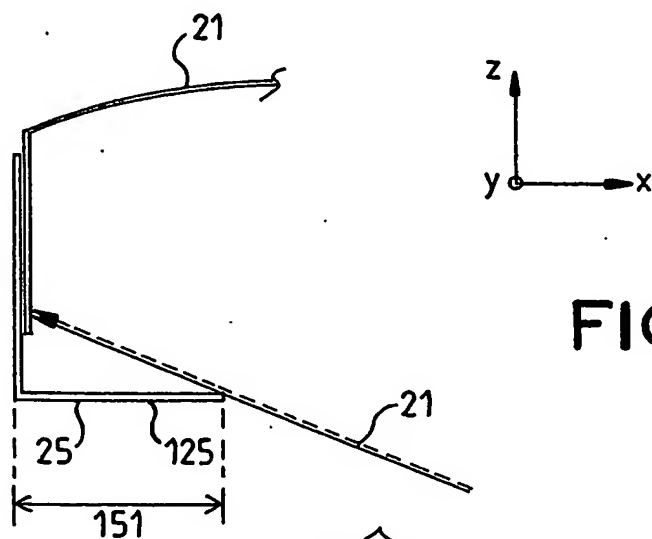
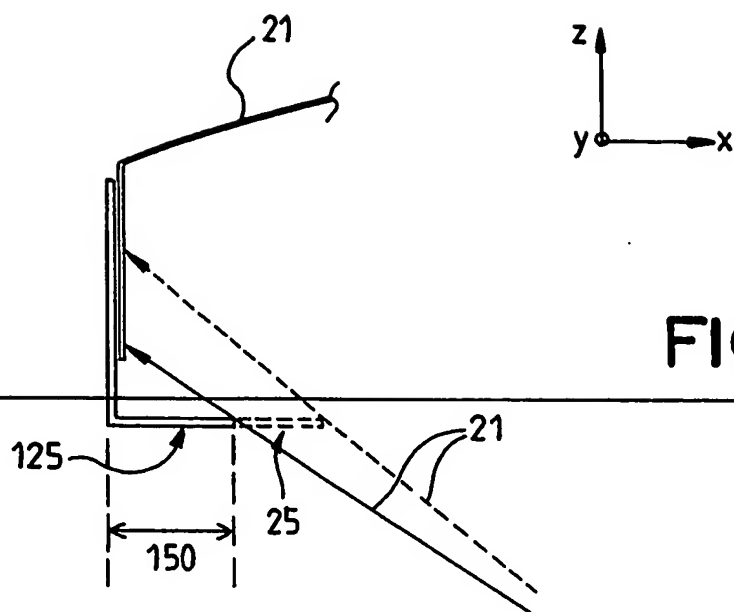


FIG.3C



BEST AVAILABLE COPY

(Ing. L. Parisi)  
n. Atto 852



BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

(Ing. E. Paris)  
n. Albo 852